ISTITUTO DI PATOLOGIA E DI CLINICA CHIRURGICA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI
Direttore: Prof. G. PIETRI

Dott. P. DELITALA
Aiuto di Patologia chirurgica

Su di una modificazione alla tecnica della gastro-entero-anastomosi

Estratto dall'*Archivio Italiano di Chirurgia*
Volume X, Fasc. 1° - Anno 1924

BOLOGNA, L. CAPPELLI - EDITORE

ISTITUTO DI PATOLOGIA E DI CLINICA CHIRURGICA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI
Direttore: Prof. G. PIETRI

Su di una modificazione alla tecnica della gastro-entero-anastomosi.

Dott. P. DELITALA
Aiuto di Patologia chirurgica

La gastro-enterostomia è stata praticata in primo tempo per carcinomi inoperabili dello stomaco a scopo palliativo, e poi fu estesa, a mano a mano che se ne presentarono le necessità, a molte altre malattie dello stomaco e del duodeno. Oggi essa è indicata su larga scala nell' ulcera semplice dello stomaco in corso, nelle stenosi benigne del piloro (cicatriziali e congenite), nella gastro-ectasia, nella dispepsia inveterata, nell' ulcera e nella stenosi del duodeno, ecc.; in tutte quelle forme insomma che ostacolano il regolare svuotamento del contenuto gastrico, accomunando alla rapidità dell' intervento ed alla facilità della tecnica i risultati immediati che ovviano in via generale ai gravi pericoli della inanizione ed intossicazione cui sono condannati questi ammalati.

Salvo poche eccezioni, anche gli operati per processo neoplastico, afflitti da gravi sofferenze subbiettive e funzionali, migliorano rapidamente nelle condizioni generali con la eliminazione dei gravi disturbi inerenti alla difficoltà dello svuotamento del contenuto stomacale e con la possibilità di potersi di nuovo nutrire adeguatamente, riuscendo ad imprimere al tumore un decorso meno rapido e letale.

Sopratutto nell' ulcera gastrica, ribelle alla cura medica, la gastro-entero-anastomosi, oltre ad eliminare i disturbi determinati dal processo morboso, ha valore quasi curativo ; la mucosa lesa viene sottratta in gran parte all'azione dei succhi gastrici e delle altre cause irritanti, creando le condizioni favorevoli per la guarigione.

L' osservazione clinica infatti dimostra che gli ammalati di ulcera peptica dopo la gastro-entero-anastomosi si sentono come

tornati a nuova vita, non hanno più gastralgie nè vomiti, riprendono ad alimentarsi sufficientemente, aumentano in peso e ricuperano le forze perdute (Bond, Carle, Donati, Alessandri, Doyen, Kuster, Lücke, Tuffier, Tricomi, ecc.). Nelle stenosi cicatriziali dovute per lo più alla guarigione dell' ulcera semplice, come anche alla reintegrazione della perdita di sostanza per escare prodotte in seguito ad ingestione di acidi ed alcali caustici, od a pericolecistite, a peripilorite cicatriziale, la gastro-enteroanastomosi è un vero metodo di cura, sostituendo l'operazione di Loreta e quella di Heineke-Mikulicz ; perchè col nuovo piloro si ripara alla ritenzione degli alimenti nello stomaco, che rappresenta l'esponente del processo morboso.

Eguali vantaggi si ritraggono nei casi di stenosi pilorica congenita, in quelli conseguenti a processo tubercolare, nelle stenosi piloriche da cause estrinseche, conseguenze di tumori sviluppatisi all'ilo del fegato o nella testa del pancreas o nel rene destro, di grossi calcoli contenuti nella cistifellea, di tumori che hanno preso sviluppo nella retro-cavità degli epiploon, di briglie cicatriziali residue di un'antica perigrastrite.

Ed ancora, la gastro-enteroanastomosi è indicata nello stomaco a clepsidra o biloculare, tanto nelle forme congenite che in quelle cicatriziali, sostituendo la gastro-plastica nei casi in cui il restringimento centrale sia notevolmente pronunziato e le pareti dello stomaco non siano sufficientemente mobili per essere ravvicinate e resistenti per permettere una buona sutura ; nella gastroptosi, meglio associata alla gastropessi che da sola ben di rado riesce ad eliminare gli inconvenienti (Tansini, ecc.) ; nella gastroectasia secondaria a stenosi pilorica per uno qualunque dei processi morbosi suaccennati, o dovuta ad affezioni della parete gastrica, che diminuiscono l'energia contrattile della sua muscolatura (atonia, paresi, degenerazione delle fibre muscolari, ecc.) ; ed infine qualche volta nella gastrite cronica e gastrosucorrea (morbo di Reichmann) ed in gastropatie ribelli a tipo pilorico, siano esse determinate da spasmo dovuto unicamente ad un fattore nervoso primitivo, od in via riflessa da minime lesioni piloriche od extrapiloriche, che normalmente passano inosservate durante l'operazione (piccolissime ulcere, ragadi, infiammazioni della mucosa).

Anche le affezioni gravi del duodeno (l' ulcera e le stenosi da cicatrice o talora da tumore), che, come si è accennato, fanno risen-

tire a monte i loro effetti determinando nella gran parte una fenomenologia gastrica, trovano una cura palliativa o radicale a seconda della natura e dell'estensione del processo morboso nella gastro-entero-anastomosi.

A tanta varietà di indicazioni furono proposti metodi operativi vari. Oggi, in tesi generale, viene eseguita solo la gastro-entero-anastomosi posteriore riservando l'anteriore ai casi in cui per gravi fatti adesivi o per profonde e diffuse infiltrazioni non sia possibile anastomizzare la parete posteriore.

Fra i metodi posteriori il prescelto è il transmesocolico di VON HACKER. Esso presenta numerosi vantaggi, quali la brevità dell'ansa intermedia fra piloro ed anastomosi, la situazione posteriore del neopiloro che favorisce il facile vuotamento dello stomaco anche nel decubito dorsale, la nessuna variazione nei rapporti dei visceri che ad operazione finita conservano la normale topografia. Spostato il grande omento ed il colon trasverso in alto, si anastomizza il digiuno con la parete posteriore dello stomaco, attraverso una incisione praticata con ferro smusso nel mesocolon.

Le obbiezioni e le critiche mosse a tale metodo furono numerose, nonostante che il vero valore venisse dimostrato dal rapido affermarsi nella pratica. Furono prese in considerazione la possibilità che l'ansa anastomizzata potesse essere compressa tra colon trasverso e parete posteriore dell'addome, e così l'ansa efferente dall'apertura mesocolica, e sopratutto il rigurgito di bile nello stomaco, e la possibilità di ristagno nell'ansa superiore. In base a tutto ciò, innumerevoli furono le modificazioni di tecnica tentate : da quelle dirette a ridurre il neostoma con schiacciamento dell'ansa afferente (KAUSCH), ad anastomizzare direttamente la prima porzione del digiuno senza formare alcuna ansa (PETERSEN, AUMONT), a sospendere verticalmente l'ansa afferente (RICHARD e CHEVRIER), ad adottare l'ansa in senso antiperistaltico (MAYO), a quelle che si proponevano di creare una valvola che impedisse il riflusso di bile nello stomaco ed in pari tempo ne favorisse il deflusso nell'ansa efferente (WÖLFLER, KOCHER, CHAPUT, SONNENBURG, SYKOW, SIMIN, DUBOURG, KRAFT, ecc.) o di creare una anastomosi tra l'ansa afferente e l'efferente allo scopo di assicurare lo svuotamento della bile e del succo pancreatico, sia con la semplice entero-enteroanastomosi latero-laterale (LAUENSTEIN, BRAUN, JABOULAY, DOYEN, LÜCKE), sia col metodo ad Y (ROUX), che, modificato dal MATTOLI e da altri, fu attuato per impedire

qualsiasi ristagno nello stomaco e nell'ansa superiore e per evitare la formazione dello sperone.

Degli innumerevoli tentativi, non uno è riuscito ad ovviare del tutto ai gravi inconvenienti suaccennati, ed anche quelli che vanno sotto il nome di valvolari, si sono ben presto dimostrati insufficienti a raggiungere lo scopo che gli autori si proponevano.

L' osservazione clinica ed anatomo-patologica come pure gli esperimenti sugli animali hanno infatti dimostrato che ogni specie di valvola creata artificialmente, sia essa dovuta ad un lembo di parete intestinale o ad una porzione di stomaco invaginata, finisce in breve tempo per scomparire.

Le ricerche numerose che hanno portato talvolta a metodi complicati, l'avvicendarsi delle più disparate opinioni, il facile consenso che hanno trovato di volta in volta per cedere tosto al morso delle altrettanto facili obbiezioni sorte dall'osservazione clinica, dimostrano ad evidenza che non si è arrivati ancora ad avere una direttiva sicura, unica, su cui impiantare il metodo di elezione.

Non si deve negare che le complicanze conseguenti a gastroenteroanastomosi sono notevolmente ridotte ; pur tuttavia i lavori pubblicati sull'argomento indicano che ancor oggi possono verificarsi degli inconvenienti, alcune volte leggieri e transitori, altre volte gravi e letali, che sono riportati dagli autori a :

1°) Dispepsie gastriche da ritardato svuotamento.
2°) Dispepsie gastriche da accelerato svuotamento accompagnate o no a diarrea infrenabile.
3°) Vomiti biliari.
4°) Ulcera peptica gastro-digiunale o digiunale.
5°) Circolo vizioso.
6°) Obliterazione della stomia.

Le dispepsie gastriche da ritardato svuotamento sono le complicazioni più comuni, sebbene lievi, della gastro-enteronastomosi e consistono in una sensazione di pienezza e di dolore gravativo che gli operati avvertono dopo i pasti al di sotto dello stomaco, ora leggieri e di breve durata, altre volte talmente molesti che inducono l'ammalato a ridurre spontaneamente la quantità di cibo.

La causa di tale complicanza, almeno in un certo numero di casi, deve ricercarsi nel fatto che l'anastomosi non è situata in un punto così declive da permettere il regolare vuotamento dello stomaco. Di conseguenza, al di sotto

dell'anastomosi si forma un fondo cieco, per atonia delle pareti dello stomaco, nel quale si accumulano gli alimenti che passeranno nell' intestino solo quando il loro livello giunge all'altezza della stomia. Di qui i dolori, il senso di pesantezza, le nausee.

Le dispepsie da accelerato svuotamento sono date dal brusco riempimento del digiuno per incontinenza della neostomia troppo ampia e si accompagnano generalmente a diarree infrenabili.

I vomiti biliari sono determinati da notevoli quantità di bile che, raccolte nello stomaco già in preda ad atonia, vengono emesse col vomito per lo più parecchie ore dopo il pasto. Talvolta l'atonia segue l' intervento operativo, ed allora è transitoria.

L'ulcera peptica gastro-digiunale o digiunale è una complicanza assai grave e frequente e viene ad evolversi sulla anastomosi od in vicinanza di essa.

Con i primi due casi descritti dal Braun e dal Rehn fu richiamata l'attenzione dei chirurghi sulla possibilità di questa temibile evenienza ed altre osservazioni furono pubblicate. Il Tiegel nel 1904 ne raccolse 22 casi citati nella letteratura, Petersen nel 1909 ne raccolse 63 e successivamente ne vennero descritti altri da vari autori e specialmente in questi ultimi anni (Mayo).

Talora l' ulcera rappresenta un reperto casuale di autopsia, ma spesso dà segni clinici evidenti, per i gravi disturbi che arreca: dolori, bruciori, iperacidità, eruttazione, vomiti, ematemesi. La patogenesi è ancor oggi oggetto di discussione e di ricerche sperimentali.

In tesi generale possiamo dire che, sulla genesi dell' ulcera digiunale, i patologi sono divisi in due grandi schiere, di cui l' una dà principale importanza ai traumatismi di varia natura, l'altra invece al succo gastrico, relativamente ai suoi varî componenti chimici.

I patologi della prima schiera hanno invocato a sostegno della loro tesi i momenti traumatici più svariati, che vanno dall'azione che i cibi non sminuzzati esercitano sul bordo anastomotico, agli eccessi alimentari degli operati di gastro-enteroanastomosi che difficilmente si assogettano alle prescrizioni medico-dietetiche, alle varie lesioni operatorie sopratutto vascolari e nervose, prodotte per necessità o per difetti di tecnica (Roojen, Albert, Richard, Hartmann, ecc.). Altri hanno trovato una causa locale rappresentata o da fili di seta, che possono persistere fino a più di tre anni dopo l' intervento (Delbet), o da piccoli ematomi (Mayo, Roojen, ecc.), o da suture molto strette e necrosanti i bordi della stomia (Richard e Hartmann), o da traumatismi dei margini della incisione gastrica e digiunale, siano essi prodotti da pinze, enterostati o bottoni. Ma l' ulcera digiunale, può prodursi indipendentemente anche usando una tecnica scrupolosa ed eliminando l' uso di enterostati e di fili inassorbibili. Per cui i critici ritengono che al traumatismo in genere si può attribuire una importanza predisponente e localizzante per l' azione della vera causa efficiente.

I numerosi patologi che sostengono la seconda teoria, mentre sono d'accordo nel ritenere che il succo gastrico è il coefficiente fondamentale nella genesi dell' ulcera, ne interpretano diversamente il meccanismo di azione.

Così vi sono quelli che fanno risiedere il momento patogenetico in un aumento del tasso dell' HCl, ossia nella iperacidità, la quale secondo loro, se

molto alta, può produrre una mortificazione prima ed una ingestione poi della bocca anastomotica (Gosset, Tiegel, Tuffier, Berger, Roux, Haberer, Clairmont, Delore, ecc.).

Questi autori si riportano nella loro teoria all'osservazione clinica ed anatomica, ed a mezzo di tali reperti riescono a dimostrare che mentre l' ulcera gastro-digiunale è molto frequente negli operati per ulcera gastrica o del duodeno, con tasso di HCl molto elevato, sono rare quelle che si stabiliscono nelle altre affezioni, nelle quali si interviene di gastro-enteronastomosi con tasso di acido cloridrico, mai aumentato, anzi talvolta diminuito (Loewy, Gelas). Altri invece ammettono che la causa dell' ulcerazione debba risiedere in un ristagno del succo gastrico in corrispondenza della stomia, sia per spasmo (non ancora dimostrato) dell'ansa digiunale (Kocher), sia per gastrectasia (Gosset).

Non basta. Numerose e recenti statistiche indicano che una certa correlazione esiste fra stenosi (Dahl) e sopratutto fra esclusione pilorica ed ulcera gastro-digiunale (Eiselsberg, Haberer, Carmann, Coffey, Keppich, ecc.). Ciò è confermato recentemente anche dal Mayo che ha visto salire la percentuale di ulcera che aveva negli operati di gastro-enteroanastomosi semplice dall' 1,3% al 5% in quelli con esclusione pilorica, mentre d' altra parte i clinici sono d'accordo che nelle resezioni del piloro le ulcere sono meno frequenti che nella gastro-enteroanastomosi semplice o con esclusione del piloro.

Si crede che ciò sia dovuto alla riduzione dell'acidità gastrica conseguente alla resezione, ed anzi si è voluto trovare addirittura un certo parallelismo fra riduzione dell'acidità gastrica e diminuzione di ulcera digiunale.

Che quella si avveri tutte le volte che si compie una resezione e che sia più marcata quanto più estesa è la superficie di stomaco recisa, è confermato dagli esami del contenuto gastrico praticati prima e dopo dell' intervento (Soupault, e Barszeky, De Quervain).

Infine si è voluto prendere in considerazione la zona della parete gastrica nella quale viene praticata l'anastomosi giungendo da parte degli sperimentatori a conclusioni opposte, poichè mentre Goepel e Gosset consigliano di praticare l'anastomosi in sede cardiale, ritenendo che nella regione pilorica si raccolga la quantità massima di succo acido dello stomaco, il Brancati opina il contrario.

Recentemente il Gussio ha voluto risolvere questo quesito studiando in via sperimentale l'azione separata dei succhi delle due metà dello stomaco a mezzo divisione medio-gastrica su anse distinte del digiuno, e nel contempo determinando la composizione chimica dei succhi stessi. Egli ha osservato che dei fatti erosivi si stabiliscono prevalentemente in corrispondenza di punti intestinali colpiti da azioni meccaniche speciali e da traumi da ingesti, e che negli animali che vivono per un tempo lungo di settimane e di mesi, possono svilupparsi vere e proprie ulcere digiunali. Con l'esame chimico del succo gastrico ha potuto stabilire in modo indiscusso che il succo cardiale ha un titolo di acidità molto superiore del succo pilorico e che le erosioni e poi le ulcere vengono ad impiantarsi con maggiore frequenza e gravità in corrispondenza dell'ansa digiunale anastomizzata con la regione del cardias. Da ciò conclude che « per la corrispondenza fra lesioni anatomo-patologiche e acidità del succo cardiale è evidente l' importanza etiologica dell'acidità sulla genesi dell' ulcera digiunale rappresentando la causa efficiente di essa ».

Dall' insieme degli studi sperimentali e delle osservazioni cliniche, dato che si sono osservate, benchè raramente, delle ulcere con titoli di acidità gastrica al di sotto del normale (LENNANDER, MIKULICZ, TIEGEL), possiamo dire che nessuno dei vari fattori considerati riesce a spiegare in maniera soddisfacente ed in tutti i casi la patogenesi dell' ulcera del digiuno.

Più grave ancora, ma meno frequente dell' ulcera, è il circolo vizioso. Esso viene a formarsi tutte le volte che il contenuto gastrico per imperfetto funzionamento della stomia oltre che nell'ansa efferente si versa bell'afferente provocandone una distensione talvolta enorme, oppure dallo stomaco passa attraverso il piloro pervio nel duodeno e poi di nuovo nello stomaco e così di seguito senza procedere per la via giusta. Ne consegue una distensione graduale dell'ansa digiunale a monte del duodeno, che raggiungendo un certo grado esplode con i sintomi clinici di una occlusione intestinale alta. Osservazioni simili in letteratura sono numerose e di varia gravità, dalle forme più semplici che guariscono con la gastrolisi metodica, alle più gravi che determinano un rapido decadimento dello stato generale e dopo qualche giorno la morte (TAVEL, ecc.). Attualmente i casi gravi sono diminuiti di numero in rapporto certamente ai perfezionamenti di tecnica operativa.

La ragione del circolo vizioso spesso è da ricercarsi in condizioni meccaniche che possono essere molte e di vario genere, favorite dalla possibilità che il contenuto gastrico trovi davanti a sè le due anse intestinali permeabili. Pare vi contribuisca l' uso di anse lunghe ad impianto laterale ed in posizione antiperistaltica. Una delle cause più frequenti e decisive è data dal formarsi dello sprone, ossia dal ripiegamento ad angolo acuto, comunemente detto a canne di fucile, in corrispondenza della stomia delle due branche dell'ansa anastomizzata. Altri momenti di natura meccanica sono rappresentati dalla torsione dell'ansa anastomizzata, dall' invaginamento totale dell' intestino nell'apertura gastrica, da strozzamenti della stomia per retrazione cicatriziale del mesocolon, da strozzamenti dell'ansa digiunale da parte della stomia gastrica, ecc. Possono inoltre concorrere a favorire questi fattori meccanici altri elementi, quali la sede della stomia, la sua ampiezza non sufficiente, l'atonia della muscolatura gastrica, il processo di cicatrizzazione lungo la linea di sutura, ed il doppio sprone muco-mucoso.

Altra complicazione ancora può essere determinata dalla stenosi ed obliterazione spontanea della anastomosi gastro-intestinale. Fu il TUFFIER per il primo a dimostrare col reperto anatomico di un operato in precedenza di gastro-enteroanastomosi che coll'andar del tempo il neostoma può subire un graduale e progressivo restringimento fino anche alla sua completa obliterazione. Varia fu l' interpretazione patogenetica. Si incolpò il vecchio piloro che, se pervio, continuava a funzionare a detrimento del neostoma, ma dopo le esperienze del HARTMANN, del CALABRESE, dell' EGIDI, tale supposizione cadde. Le osservazioni anatomiche indicarono in modo chiaro che fra le cause di restrizione e di obliterazione si possono includere lo sviluppo e la cicatrizzazione di un' ulcera peptica sull' anastomosi, una specie di diverticolo della parete gastrica attorno alla stomia trasformantesi poi in cordone sottile che in seguito alla trazione esercitata per ragioni di gravità dalle anse afferente ed efferente porta a coalito le due superfici gastriche ; l' uso di bottone e di placche metalliche che con la loro caduta

determinano sulla superficie interna dell'anastomosi un orlo escarotico che guarisce per seconda intenzione con una cicatrice che ha tendenza a ritrarsi; ed altre cause associate quali la stomia piccola e la guarigione per seconda della mucosa e della sottomucosa.

* * *

Da uno sguardo d' insieme sulla evoluzione della gastro-entero-anastomosi appare evidente che il metodo operatorio, il quale risponde al concetto fondamentale di creare una nuova via in sostituzione del vecchio piloro ipofunzionante, deve subire ancora delle modificazioni di tecnica onde eliminare le possibili complicazioni che noi abbiamo già elencato.

Sulla scelta della parete gastrica da anastomizzare i chirurghi sono d'accordo. Infatti praticare l'anastomosi nella faccia posteriore e quanto più è possibile nelle vicinanze del piloro, risponde a tutte le esigenze fisiologiche dell'attività gastrica. Purtroppo ciò non è sempre possibile per la predilezione che hanno i tumori e le ulcere a svilupparsi in tale regione, obbligando allora ad intervenire in un punto più lontano e qualche volta ad usufruire ancora della faccia anteriore. Invece è oggetto di discussione, nonostante gli innumerevoli studi dei chirurghi, il modo di trattare la bocca anastomotica, la direzione e la lunghezza dell'ansa intestinale da anastomizzare. E poichè ancora non si è arrivati al metodo di elezione che fissi in modo categorico una tecnica perfetta immune da inconvenienti e complicanze immediate ed a distanza, ho creduto interessante concorrere in via sperimentale con opportuna modificazione di tecnica alla soluzione del problema, col cercare:

a) di ottenere una cicatrice più resistente;

b) di eliminare il doppio sprone muco-mucoso gastrico ed intestinale;

c) di mettere l'ansa efferente in condizioni di maggiore permeabilità rispetto all'afferente senza provocarne l' incontinenza;

d) di togliere una delle cause fondamentali nella genesi dell' ulcera gastro-digiunale con la guarigione per primam della mucosa.

Prima di riferire i risultati delle esperienze, è bene ricordare lo svolgimento del processo di guarigione della ferita gastro-intesti-

nale col metodo operativo usuale, che ha una influenza notevole su ciò che sarà il funzionamento e la consistenza della neostomia, per metterlo poi a confronto con quello ottenuto con la tecnica modificata. Allo scopo mi sono servito di materiale ricavato in via sperimentale su quattro cani sacrificati in seconda-ottava-ventesima-trentesima giornata, e di materiale raccolto in autopsia di due individui che in precedenza erano stati operati di gastro-enteroanastomosi, il primo per ulcera del duodeno, il secondo per spasmo essenziale del piloro e morti per altra malattia. Gli esperimenti furono condotti coi metodi comuni di sutura a mezzo fili di seta curando in modo particolare l'adesione della sierosa ed il coalito della muscolare, suturando anche la mucosa per frenare le emorragie, talvolta abbondanti, che si originano dalla ricca rete vasale e sopratutto per impedire il formarsi di una larga superficie scoperta fra i margini liberi di essa in corrispondenza della linea di sutura degli altri strati, non già con l' intento di ottenere una guarigione per primam. Questa ne è impedita dal fatto che i lembi della mucosa, che dopo l' incisione sporgono spiegati a ventaglio sia per il maggior sviluppo di essa rispetto agli altri strati, sia per la contrazione della muscolaris mucosae e della muscolare propria, vengono ad arrovesciarsi, ad affondarsi, accartocciandosi fra i margini della ferita, in modo che le superfici epiteliali dei due lembi non vengono a trovarsi su di uno stesso piano e non si può ristabilire quella diretta continuità degli elementi, che è necessaria per ottenere una perfetta e rapida guarigione.

In sezioni di anastomosi di 48 ore si può osservare che i margini della mucosa vanno incontro ad un processo di necrosi, dovuto in parte all'azione dei succhi gastrici ed in parte alla compressione dei punti di sutura. Di conseguenza, in corrispondenza della lesione della mucosa troviamo le due muscolaris mucosae ampiamente diastasate, la parte ghiandolare serrata fra i punti di sutura in gran parte disfatta e necrotica ed in corrispondenza dei canali di transfissione dei punti in seta, che vanno oltre i margini liberi, una infiltrazione leucocitaria e linfocitaria più o meno abbondante. In sezioni di anastomosi di otto giorni lo spazio tra i margini della ferita presentava ancora degli elementi di essudazione e resti ghiandolari necrotici, ed era ricoperto in parte da epitelio di rivestimento in attiva rigenerazione che tendeva ad avanzarsi sulla perdita di sostanza.

La guarigione avviene quando l'attività istogenetica del connettivo di sostegno della sottomucosa, della muscolaris mucosae e della lamina propria, ha colmato la perdita di sostanza, e quando l'epitelio di rivestimento con la diminuzione del processo infiammatorio e la eliminazione delle parti necro-

tiche può spingersi sul sostegno adatto. Formatosi il nuovo strato epiteliale semplice, in periodo più tardivo si formeranno le nuove cripte e i nuovi tubuli ghiandolari.

La mucosa di nuova formazione si presenta costantemente più sottile ed irregolare, talvolta si affonda, sempre accompagnata dal tessuto di sostegno, nella sottomucosa e può arrivare persino contro alla tonaca muscolare.

Per tutto ciò è sempre riconoscibile il punto ove questi processi si sono svolti per la interruzione permanente della muscularis mucosae, che si ripara unicamente a mezzo di un punto connettivo, irregolare, con qualche gruppo di cellule muscolari liscie, e per l'affondamento della mucosa in corrispondenza della linea di sutura.

Nella sottomucosa i processi rigenerativi si svolgono abbastanza rapidi da parte del connettivo addossato alla muscolare propria, sotto forma di fasci grossi ed ondulati.

Nelle sezioni del primo reperto si osserva una sostanza amorfa con scarsi leucociti e poche cellule rotonde che col MALLORY prende un debole colore rossastro. Essa determina un edema alle volte così cospicuo che lo spessore della sottomucosa supera quello di tutti gli altri strati presi insieme (già osservato anche da SCHLOFFER) e che si estende fino ad una certa distanza dalla linea di sutura. Questo edema scompare quasi completamente nelle sezioni di anastomosi di otto giorni.

Persiste invece l'abbondante infiltrazione parvicellulare e si rende più marcata l'attiva moltiplicazione delle cellule fisse del connettivo e degli endoteli dei capillari, sopratutto nella parte della sottomucosa addossata alla muscolare propria.

Quanto alla tonaca muscolare, dopo le 48 ore troviamo che i margini sono perfettamente affrontati, separati solo da un sottile strato di sangue stravasato e coagulato. Nell'altra serie di preparati, in corrispondenza della lesione, si osservano dei fatti regressivi consistenti in necrosi marginali delle cellule muscolari che sono molto pallide con frammentazioni e scomparsa del nucleo. Al di là di questa zona destinata a scomparire, si osserva una evidente reazione rigenerativa degli elementi muscolari e sopratutto del connettivo interfascicolare che più tardi è destinato ad invadere tutto il campo della ferita, insieme a numerosi capillari di nuova formazione, ed a sostituire il coagulo ematico fibrinoso. A mezzo di questa cicatrice connettivale è sempre riconoscibile il punto ove è stata praticata la ferita. L' organizzazione angiofibroblastica della sierosa è già molto progredita.

Nelle anastomosi praticate da venti-trenta giorni, il processo di riparazione è più avanzato. L' epitelio ha rivestito quasi tutta la superficie, ed al di sotto presenta dei tubuli ghiandolari ; alcuni normali, altri cistici. A carico della muscolare e della sierosa è già un tessuto connettivo collagene denso, di cicatrice. È da rilevare verso l'ansa efferente della anastomosi di 20 giorni la presenza di due erosioni di oltre mezzo centimetro di diametro in corrispondenza dei punti in seta che sporgevano sul resto della superficie della mucosa. Nell'altra anastomosi che presentava pur essa ancora i punti in seta, si osservava, oltre a due erosioni simili alle precedenti, una perdita di sostanza più estesa ed a forma ovale, alquanto scavata con usura totale della mucosa, che partiva dal margine di anastomosi e si estendeva verso il lato intestinale per

oltre un centimetro includendo nella sua espansione un nodo in seta. Essa assumeva l'aspetto di una vera ulcera del digiuno quale è descritta dagli autori.

Le cicatrici che ho potuto studiare sulle anastomosi prelevate dalle due autopsie datavano la prima da 40 e la seconda da 65 giorni dall'epoca dell' intervento. Esse sono quindi capaci di dare un concetto abbastanza esatto del processo di cicatrizzazione della ferita gastro-intestinale nell' uomo, sia per la distanza dall' intervento, sia perchè le due parti, intestinale e gastrica, anastomizzate non presentavano alterazioni nei loro vari tessuti ed elementi costitutivi e quindi capaci di reintegrare la ferita.

In tutte e due le serie di sezioni, mentre nella sierosa e nella muscolare in corrispondenza alla linea di sutura si trova una cicatrice di tessuto connettivo denso con ancora ampie zone di infiltrazioni parvi-cellulare attorno ai fili di seta, nella mucosa la cicatrizzazione è solo parziale. In corrispondenza della incisura per accartocciamento primitivo dei due margini di essa, a tratti, la superficie è completamente scoperta da epitelio di rivestimento ed è profondamente interrotta da un solco senza protezione, occupato in parte da detriti informi necrotici che non assumono colore. Anche i fondi ghiandolari non hanno oltrepassato tale limite quantunque quelli situati nelle immediate vicinanze si trovino in attiva proliferazione, specialmente dal lato intestinale. Evidentemente i gettoni ghiandolari, come quelli di rivestimento, non hanno trovato un solido ed adeguato fondamento sul quale impiantarsi e progredire. Difatti, al posto del connettivo di riparazione si osserva una larga zona rispondente a tutta la incisura della mucosa ed in profondità sino alla muscolare propria in preda ad una forte infiltrazione infiammatoria, con scarsi prolungamenti connettivali, in forma di reticolo molto sottile, provenienti dal connettivo di sostegno della mucosa e della muscularis mucosae e messi in evidenza col MALLORY.

Quindi dopo 40-65 giorni dall' intervento osserviamo ancora parte della superficie di sezione completamente scoperta di rivestimento epiteliale con infiltrazione infiammatoria sino alla muscolare propria, che per altro nel suo spessore presenta ancora delle zone di infiltrazione parvicellulare in rapporto ai punti in seta. Solamente la sierosa con una larga zona di connettivo collagene presenta una cicatrice omogenea e resistente.

Riassumendo, possiamo dire che la ferita che si pratica nella gastro-enteroanastomosi in via sperimentale su cani, viene a guarire in uno spazio di tempo che varia da caso a caso a seconda dell'affrontamento più o meno perfetto dei bordi dei diversi strati e del processo di necrosi che viene a stabilirsi negli orli delle due mucose; mentre le ferite consimili gastro-intestinali nell' uomo possono guarire in un tempo ancora più lungo.

* * *

L'interruzione della mucosa col relativo accartocciamento dei lembi nell' interno della ferita può ostacolare il normale fun-

zionamento della stomia. Come si è già visto, vengono di conseguenza a formarsi due prominenze divise da un solco nel quale il processo rigenerativo è molto lento, ostacolato dalla necrosi dei lembi e poi dal succo gastrico e dalle sostanze che vi ristagnano provenienti dallo stomaco. Nelle vicinanze immediate invece, tanto nella parete gastrica che in quella intestinale, in corrispondenza dei monconi della *muscularis mucosae*, si ha una produzione fortissima di tessuto reticolare e di connettivo che spinge in alto i due estremi, spesso molto pronunziati e sporgenti in cavità.

Per primo il MATTOLI ebbe a rilevare l' importanza di questi due speroni nella funzionalità della stomia. Operati dei cani di gastro-enteroanastomosi, sacrificò subito gli animali, asportando lo stomaco, il duodeno ed il tratto di digiuno anastomizzato. Quindi, chiuso il piloro con un filo robusto, iniettò dell'acqua nello stomaco dal cardias. Egli osservò che fino a tanto che il ventricolo rimaneva mediocremente disteso dal liquido, questo passava attraverso il neo-piloro, parte uscendo dal tratto efferente e parte cadendo nel tratto afferente ; ma allorchè lo stomaco era molto disteso dal liquido iniettato con forza ed in grande quantità, il neo-piloro cessava immediatamente di funzionare.

L' esperimento dimostrava che, a stomaco molto disteso, le labbra della fistola gastrica limitate dall'accollamento delle due mucose nel modo su descritto, si applicavano a guisa di valvola sul neo-piloro impedendone il funzionamento.

Questa occlusione del neo-piloro con tutta probabilità può verificarsi anche nel vivente, nonostante entri in giuoco la contrazione delle tonache muscolari. Il conseguente ristagno di sostanze alimentari sarebbe quindi conseguenza di cause puramente meccaniche. In simili condizioni è lecito pensare che in un secondo tempo, continuando la peristalsi gastrica con le sue contrazioni, si provochi una distensione lungo tutta la stomia. Può avvenire allora che del contenuto gastrico passi anche nell' ansa afferente e dalla quantità maggiore o minore dipenderanno i disturbi di varia intensità, da quelli appena accennati e compensabili agli altri più gravi ed anche disastrosi.

Questa complicanza verosimilmente è da riportarsi in parte a imperfezioni di tecnica ed in parte allo stato della muscolatura gastrica.

Se questa è valida e la peristalsi normale o quasi, escluse le imperfezioni di tecnica, gli effetti maggiori saranno sentiti dal-

l'ansa efferente che dilatandosi permetterà il passaggio al contenuto gastrico ; se la muscolatura non è valida, perchè le fibre muscolari sono infiltrate da elementi neoplastici od alterate da lesioni circolatorie e nervose, allora la peristalsi è insufficiente e l'apertura della stomia è dovuta ad una fatto passivo di distensione. Nel lume dei due capi intestinali resi così permeabili passeranno le sostanze contenute nello stomaco.

Si può rimediare operatoriamente a questi inconvenienti ? I risultati ottenuti in via sperimentale lasciano sperare che vi si possa arrivare con una semplice modificazione della tecnica operativa in uso.

Il metodo operatorio da me usato per la gastro-enteroanastomosi posteriore isoperistaltica a tre piani di sutura, è il seguente:

1°) tempo: sutura siero-sierosa con la prima ansa del digiuno per una estensione di 8 centimetri.

2°) tempo: incisione, compresa anche la muscolare, per 5-6 centimetri; sutura alla Lembert.

3°) tempo: incisione della mucosa.

Anzichè praticare senz'altro la sutura continua che provocherebbe l'accartocciamento dei lembi, con forbice adatta escido prima la mucosa sovrabbondante che sporge oltre la muscolare retratta, indi disepitelizzo per circa mezzo centimetro dal margine di sutura, tanto nella porzione gastrica che in quella intestinale.

La mucosa dev'essere escissa d'ambo i lati in corrispondenza dell'ansa efferente in modo che i due monconi vengano a trovarsi a coalito perfetto fra di loro, eliminando quasi completamente lo sprone. Ne verrà escissa di meno di mano in mano che avanziamo verso l'ansa afferente, per ragioni funzionali che verranno più tardi trattate ; e, per essere esatti, si reciderà quel tratto di mucosa che sporge oltre la *muscularis mucosae* ed è destinato con la comune sutura ad accartocciarsi ed a cadere in necrosi. Ma anche su questa porzione si deve compiere con molta cura la disepitelizzazione dal lato gastrico e dal lato intestinale, in modo che con la sutura gli estremi delle due *muscularis mucosae* restino esattamente affrontati. La mucosa va suturata a punti staccati e con catgut.

I cani operati di gastro-enteroanastomosi con tale modificazione di metodo operativo furono otto, dei quali quattro accompagnati ad esclusione e quattro a resezione pilorica.

Dopo 24 ore venivano nutriti con sostanze liquide. Non si ebbero a rilevare mai degli inconvenienti. I cani furono sacrificati a periodi prestabiliti alla distanza di 3-8-12-20-25-40-50-75 giorni dall' intervento.

Le anastomosi escisse in toto mostravano delle cicatrici solide, resistenti, con funzionalità perfetta della stomia, con assenza assoluta di ulcere in atto o pregresse sia a livello della stomia che a distanza; la stomia era libera da sproni e limitata da due superfici convesse. L' ansa afferente invece, restava coperta dai lembi mucosi non escissi e funzionanti da valvola non più sotto forma di doppio sprone, ma di un unico lembo rivestito nelle due faccie rispettivamente dall' epitelio della mucosa gastrica e da quello intestinale.

I pezzi fissati in formalina Shering 10%, in Zenker, nella miscela forte di Flemming, ecc., venivano inclusi in paraffina. Le sezioni colorate con ematossilina-eosina e coi metodi di van Gieson e di Mallory per il connettivo.

Dei reperti microscopici riferirò in forma dettagliata solo la parte riguardante la cicatrizzazione della mucosa e, anzichè riportare un protocollo completo che mi porterebbe a delle ripetizioni inutili, trascriverò solo i dati relativi ad anastomosi di 3-8-20-50 giorni, che rispecchiano la graduale evoluzione della cicatrice della ferita anastomotica.

Reperto microscopico di anastomosi di tre giorni: a piccolo ingrandimento, si osservano complessivamente limitati fatti infiammatori ed un affrontamento perfetto nei diversi strati della anastomosi.

A forte ingrandimento, sulla linea di sutura si notano i due estremi della *muscularis mucosae* a contatto fra di loro, con minime zone di infiltrazione infiammatoria e di sangue stravasato e coagulato. La continuità è già ristabilita da pochi elementi connettivali e da qualche fibra muscolare liscia passante a ponte nel brevissimo tratto da un margine all'altro ed intrecciantesi fra di loro. Gli elementi epiteliali della mucosa sono in attivissima proliferazione, specialmente l'epitelio di rivestimento. Quest' ultimo muovendo per scorrimento dalle cellule epiteliali dei margini su di un semplice strato si è esteso a ricoprire intieramente il tratto della ferita da un margine all'altro, realizzando una completa continuità nel rivestimento di protezione. Talvolta le cellule sono cubiche appiattite. Tale continuità è resa possibile dal solido appoggio che trovano gli elementi nella ininterrotta impalcatura tra i due margini della ferita e che prendono origine dalla *muscularis mucosae* ed anche dalla lamina propria della mucosa, agevolata dalla mancanza assoluta di tessuto necrotico. Anche i fondi ghiandolari rimasti dalla disepitelizzazione sono in piena attività proliferativa ed accennano, nelle immediate vicinanze, in mezzo al nuovo tessuto di sostegno, a formare delle cripte. L' attività rigeneratrice si compie sopratutto da parte dell'epitelio intestinale.

La sottomucosa appare un po' distesa, edematosa, con piccole zone emorragiche e di infiltrazioni parvicellulari. Il tessuto connettivo partecipa attiva-

mente ai processi riparativi con numerosi fibroblasti rotondeggianti, specialmente nelle zone addossate alla *muscularis mucosae* ed alla muscolare propria mantenendo i caratteri di tessuto collageno. Nella muscolare si osserva infiltrazione parvicellulare in corrispondenza dei punti di sutura, coagulo di sangue in via di riassorbimento con rigenerazione del connettivo interfascicolare.

La sierosa è unita da un coagulo fibrinoso in via di organizzazione.

Dopo otto giorni, a piccolo ingrandimento si osserva che l'affrontamento fra i diversi strati è più completo, mentre i fatti infiammatori, l' infiltrazione parvicellulare della muscolare e l'edema della sottomucosa sono notevolmente ridotti.

A forte ingrandimento, l'epitelio di rivestimento ha raggiunto la forma cilindrica uniforme. Al di sotto di esso ha preso sviluppo uno strato di connettivo reticolare che si contiuua con quello dei margini della mucosa e serve di sostegno ai nuovi tubuli ghiandolari in formazione, che si presentano ora disposti regolarmente stretti ed allungati, ora piccoli e rotondeggianti con segni di vivace attività rigenerativa, altri dilatati enormemente e quindi cistici ed alcune volte a forma ellittica come se il tubulo cercasse di aprirsi in superficie. Allora è rivestito da un epitelio ridotto in altezza, quasi cubico. Questo quadro si osserva dal lato intestinale. Poche formazioni villose hanno raggiunto il completo sviluppo, le altre sono appena abbozzate.

Dal lato gastrico non si può parlare ancora di tubuli ghiandolari, ma di cripte e di formazioni cistiche, nelle quali però si distinguono i due tipi di cellule : le adelomorfe e le delomorfe. Nell' insieme lo sviluppo è sempre maggiore dal lato intestinale, il cui epitelio ha oltrepassato la linea di sutura impiantandosi sul tessuto connettivo della porzione gastrica.

Nel punto d' incontro delle due mucose il connettivo è meno sviluppato.

Il brevissimo ponte fra i due margini della *muscularis mucosae* si presenta ancora più completo a mezzo di connettivo intrecciato e di fibre muscolari liscie.

L' edema della sottomucosa è quasi scomparso, mentre nella zona addossata alla tonaca muscolare propria si osserva un tessuto di granulazione ricco di elementi connettivi che si continua anche nello spessore della muscolare, i cui elementi contrattili nella immediata vicinanza della ferita sono alterati.

Nella sierosa la organizzazione della massa di fibrina iniziale è molto avanzata.

Dopo venti giorni, a forte ingrandimento, oltre a una completa restituzione della mucosa, anche nelle formazioni ghiandolari che hanno raggiunto l'aspetto e la grandezza normale, si può seguire l'attività rigeneratrice e di organizzazione degli altri strati. La *muscularis mucosae* non presenta alcuna interruzione, specialmente nelle sezioni praticate verso l' ansa efferente; la continuità è così perfetta tra i due margini da render difficile con le comuni colorazioni il riconoscimento della linea di sutura.

La tonaca muscolare è nettamente interrotta da una zona di connettivo fibroso, che lascia apparire chiaro col Mallory la sua provenienza dal connettivo interfascicolare e da quello vicino della sottomucosa e sottosierosa.

Giova sin d'ora mettere in rilievo la guarigione per primam che si ottiene nella *muscularis mucosae* e nella sottomucosa : ciò è dovuto al fatto che venendo sin dal primo momento a coalito i due lembi corrispondenti (intestinale

e gastrico) senza alcuna superficie ghiandolare in via di disfacimento, l'organizzazione per opera degli elementi di sostegno della lamina propria della mucosa e della muscularis è immediata, realizzando così una continuità omogenea di tessuto.

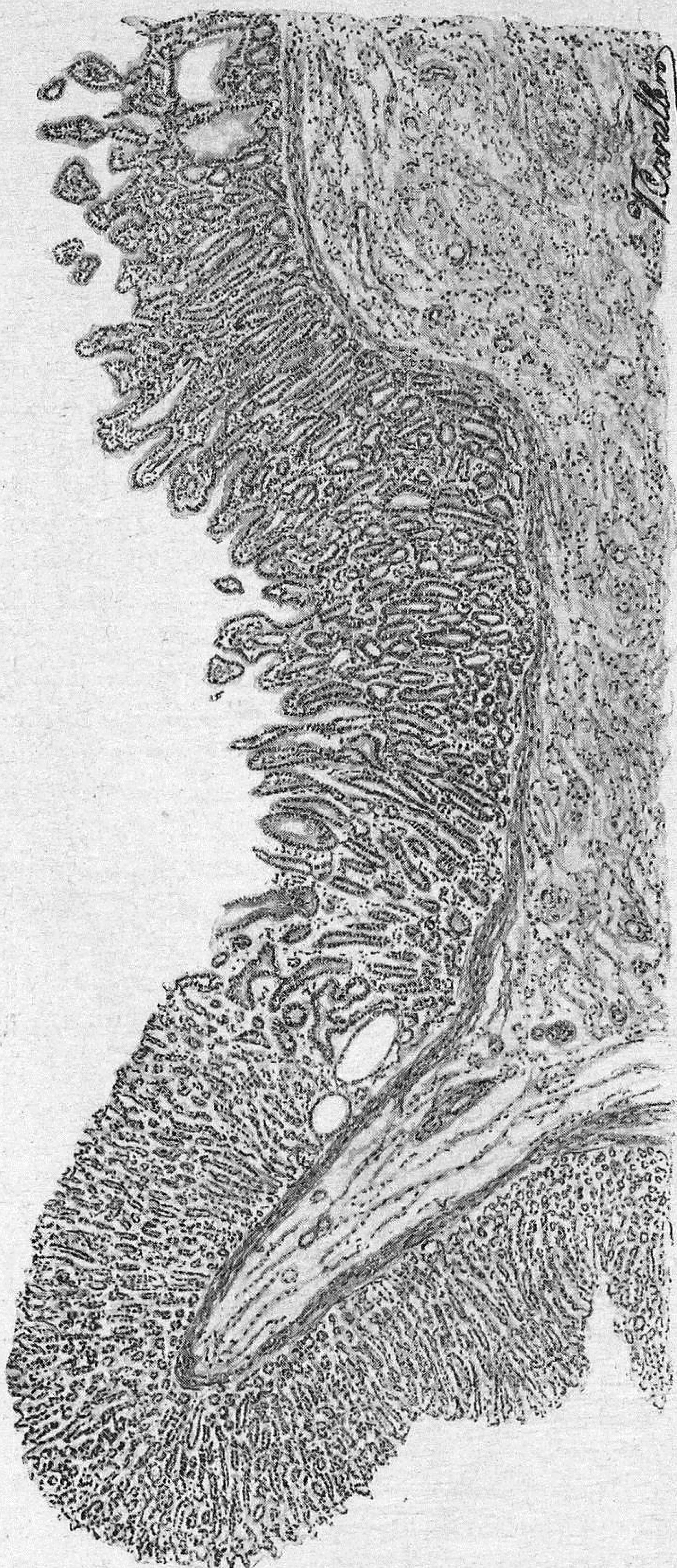


Fig. 1. — Sezione di cicatrice di gastro-entero-anastomosi che data da 50 giorni in corrispondenza dell'ansa efferente. La mucosa ha raggiunto uno sviluppo completo e normale, senza interruzioni. La M. m. ha una continuità perfetta. KORISTKA, obb. 2, oc. 2.

In anastomosi che datano da cinquanta giorni l'organizzazione è ancora più completa su tutta la linea di sutura. A forte ingrandimento l'osservazione dimostra una mucosa normale per sviluppo nel suo epitelio di rivestimento e nelle formazioni ghiandolari che sono sostenute come nelle porzioni vicine, non alterate dall' intervento, da tessuto connettivo e da esili fibre muscolari liscie che si innalzano sotto forma di prolungamenti sottili lamellari, che penetrano negli spazi compresi tra le ghiandole ed arrivano con decorso verticale ed obliquo fino in vicinanza dell'epitelio di rivestimento.

La *muscularis mucosae* è continua, appena aumentata alle due estremità di unione per proliferazione degli elementi connettivali della sottomucosa addossata.

La sottomucosa è di spessore quasi normale, la muscolare è congiunta da tessuto cicatriziale connettivo, non essendo riuscita a colmare la perdita di sostanza con la proliferazione degli elementi proprî, e con lieve infiltrazione parvicellulare intorno ai punti di seta.

La sierosa è saldata solidamente da un denso strato di connettivo cicatriziale.

* * *

La funzionalità perfetta della stomia (in nessuno degli 8 cani operati si sono osservate turbe digestive nè all'autopsia l'ansa digiunale distesa), ed i reperti microscopici lasciano credere che i quesiti proposti siano, almeno in linea di massima, risolti. Non v'è dubbio che con la modificazione di tecnica adoperata si sia

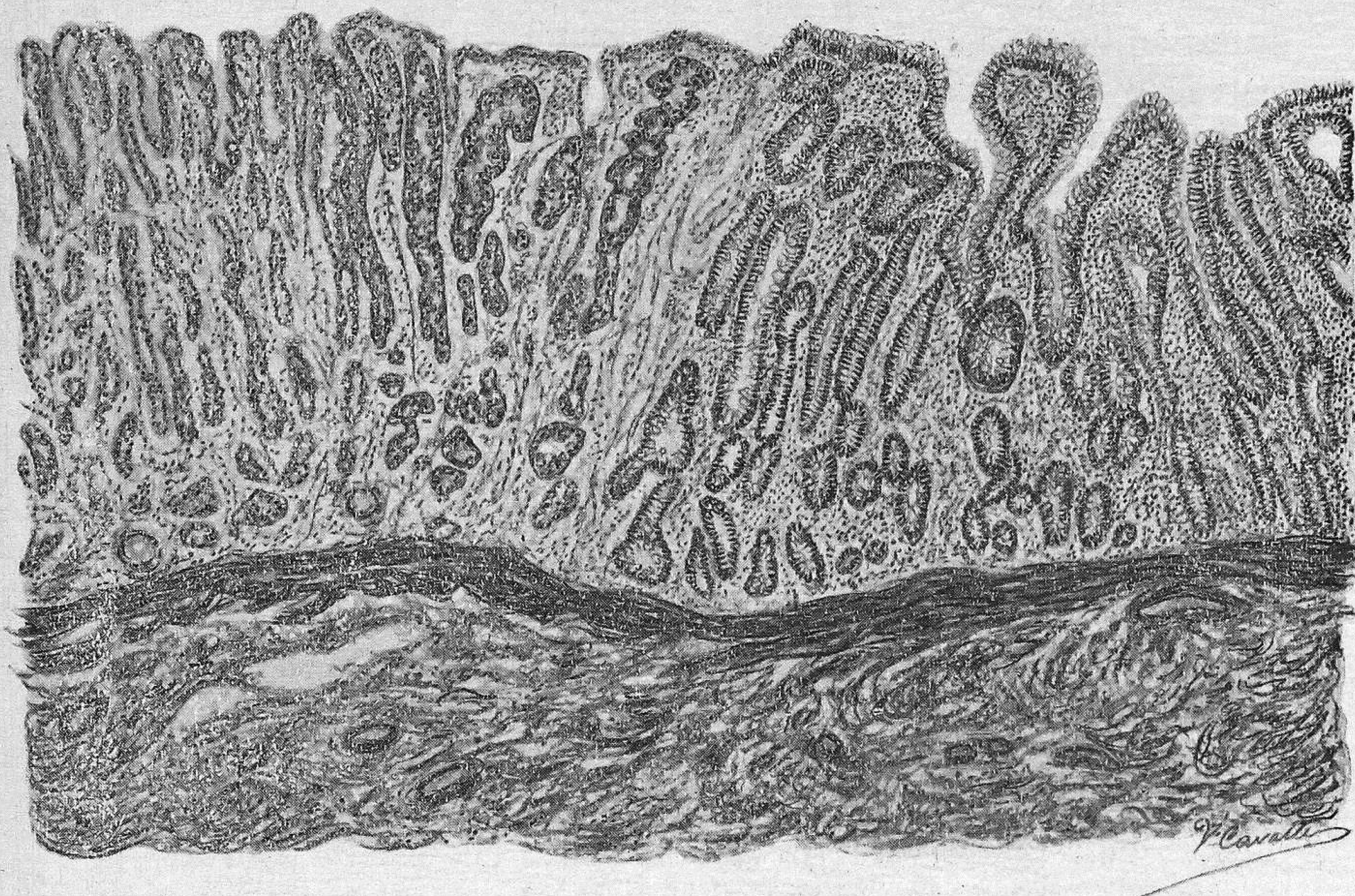


Fig. 2. — Sezione di cicatrice di gastro entero-anastomosi che data da 25 giorni verso l'ansa efferente. Si osserva lo sprone mucoso rivestito da epitelio intestinale da una parte e da epitelio gastrico dall'altra e che funziona da valvola. La M. m. non è interrotta in corrispondenza della linea di sutura. Obb. a* ZEISS 10, oc. 1 KORISTKA. App. HEDINGER.

arrivati a dare una maggiore consistenza alla cicatrice anastomotica, col rendere possibile la rapida guarigione anche della mucosa, permettendo così all'epitelio di rivestimento sin dai primi giorni di proteggere tutta la linea di sutura nella sua ulteriore fase di cicatrizzazione. Col metodo usuale di sutura abbiamo visto che la fase rigenerativa si compie in un tempo lontano dall' intervento, e solo dopo che si è esaurita la fase regressiva necrotizzante, e dopo avvenuta l'organizzazione del tessuto di sostegno della lamina propria della mucosa. Infatti come si è rilevato dallo studio

della anastomosi dei cani di controllo, i cui dati concordano con esperimenti di altri autori e che sono comunemente accettati da patologi e chirurghi, gli estremi dei margini della mucosa accartocciati e stretti fra i punti di sutura necrosati si distaccano a lembetti e vanno a colmare insieme ad altri detriti cellulari commisti a sangue coagulato ed a muco lo spazio fra le due superfici di taglio. Il resto dei bordi mucosi rinserra i margini della muscularis mucosae e della sottomucosa in parte, e s'infossa delimitando la incisura che, a seconda del loro ripiegamento, si può estendere sino alla muscolare propria. In simili condizioni è reso difficile da parte del connettivo della sottomucosa e della lamina propria della mucosa di colmare questa incisura e di confluire con gli elementi corrispondenti del lato opposto. Ne viene di conseguenza che a ciò provveda, fin dove è possibile con la proliferazione dei proprî elementi connettivali, lo strato della sottomucosa addossato alla muscolare propria.

Dopo otto giorni il fondo della incisura è colmato da tessuto connettivo collagene su cui sono ancora dei detriti cellulari necrotici e focolai infiammatori e sul quale l'epitelio di rivestimento, non trovando un terreno adatto, non viene a proliferare in forma di falda. E tale tentativo resterà infruttuoso fino a tanto che la proliferazione della lamina propria della mucosa non sarà riuscita ad oltrepassare l'ostacolo del bordo mucoso ripiegato e si sarà ricongiunto con quello del lato opposto, poichè è risaputo che, «l'epitelio di rivestimento attecchisce solo sul connettivo proveniente dalla lamina propria della mucosa, che è un connettivo di sostegno nettamente individualizzato e che conserva nei processi rigenerativi tutte le sue caratteristiche » (Dogliotti).

Dai reperti risulta che a compiere tale processo occorrono non meno di 20-25 giorni ed anche oltre, sempre in rapporto alle difficoltà che incontrano nel progredire gli elementi proliferati, ed in rapporto ai focolai infiammatori settici che di norma vi si stabiliscono.

Processi analoghi, sebbene meno imponenti, di regressione con necrosi e di rigenerazione avvengono anche in rapporto ai punti in seta, dovuti oltre che alla costrizione, alla irritazione che essi portano nello strato profondo, alterandone la solida costituzione. Minorate così del comune potere di difesa, tanto la incisura della mucosa in rapporto alla linea di sutura, quanto le zone costrette dai fili di seta, nei punti ove è mancato il rivestimento epiteliale,

restano esposte all'azione dei succhi gastrici ed a tutti i traumatismi alimentari.

Sotto la loro azione gli elementi cellulari, siano essi di rivestimento o ghiandolari, non trovano condizioni opportune per avanzare, mentre la difesa dell'anastomosi è tenuta dalle fibrille del reticolo connettivale della sottomucosa che resistono normalmente all'azione dei bacteri ed alla digestione peptica e proteggono la tonaca muscolare.

All'osservazione macroscopica troveremo, in corrispondenza di tali punti e nelle immediate vicinanze, delle perdite di sostanza che possono andare dalle semplici erosioni, quali quelle da noi osservate nei due controlli in 20ª e 30ª giornata e da altri Autori denunziati nei rispettivi protocolli (GUSSIO, EXALTO, BRANCATI, ecc.), alle vere ulcerazioni più o meno profonde (controllo in 30ª giornata, protocolli succitati).

Nella esposizione generale, trattando della patogenesi dell'ulcera gastro-intestinale, avevamo diviso le interpretazioni patogenetiche in due grandi gruppi in rapporto al traumatismo ed all'azione del succo gastrico. Ora, dopo le esperienze che ho praticato e che ho descritto, dalle quali risulta che in nessuna anastomosi degli otto cani operati di gastro-enteroanastomosi (anche in sede cardiale con la modificazione di tecnica associata a resezione od esclusione pilorica), si è riscontrato nè erosione nè ulcerazione lungo la linea di sutura ed a distanza, mentre nei controlli esistevano delle erosioni ed un'ulcera estesa e profonda, io credo di poter interpretare la patogenesi della grande maggioranza delle ulcere gastro-digiunali con due momenti che agiscono di conseguenza; e cioè il momento traumatizzante, inteso oltre che nel fatto meccanico, nell'insieme dei fenomeni regressivi che noi abbiamo studiato, ed il momento digestivo per parte dei succhi gastrici. E precisamente il primo fa da preparante, tanto più efficace, quanto più profonda è la diastasi dei lembi e la conseguente difficile riparazione; il secondo, a mezzo dell'HCl che mortifica e della pepsina che digerisce, risulta il determinante.

Queste cause si possono completamente eliminare col dare ai margini recisi la possibilità di una rapida guarigione, cui consegue una immediata protezione da parte dell'epitelio di rivestimento sul quale il succo gastrico non potrà esercitare la sua azione distruttiva.

Che l'epitelio di rivestimento provenga dalla superficie gastrica o da quella intestinale poco importa ; i reperti sperimentali dimostrano in modo indiscusso che la mucosa intestinale con le sue formazioni villose e con le sue ghiandole può invadere il margine gastrico senza che ne abbia a risentire alcun danno. Scorrendo le diverse serie di preparati si ha l' impressione che tale mucosa è più completa e più vitale quanto maggiore è il tempo dall' intervallo operativo.

Nell' uomo la guarigione delle ferite gastro-intestinali, dato che oggi i chirurghi in genere, seguendo il concetto del Rindfleisch, dello Schloffer e di altri autori, fanno la sutura della mucosa unicamente per lo scopo di impedire forti emorragie ed un'ampia diastasi dei lembi recisi, se dovessimo giudicare dalle due serie di preparati già esaminati, dovremmo dire che è molto più lenta. Le osservazioni cliniche indicano che le ulcere gastro-digiunali vengono a colpire quasi esclusivamente gli operati di ulcera del piloro e del duodeno a chimismo gastrico alterato con percentuale alta di HCl. Questa condizione ostacola la guarigione dei margini della mucosa, la quale guarigione diventa ancora più difficile se nella sutura i suoi lembi sono stati accartocciati in modo da arrivare a ridosso dello strato profondo della sottomucosa. Allora non è improbabile che il succo gastrico possa vincere con la doppia azione che già conosciamo, dopo qualche tempo, la resistenza del connettivo residuo ed intacchi la tonaca muscolare ; si ha così lo sviluppo dell' ulcera a breve distanza dall'intervento, con tutta la gravità e le conseguenze ad essa inerenti. Altre volte invece, quando la diastasi non è profonda, la lotta tra il succo gastrico da una parte e l'attività rigenerativa del connettivo spesso inadatta per l'epitelio di rivestimento, dall'altra, si protrae per lungo tempo in forma di equilibrio fino a tanto che una causa sopravvenuta (errore dietetico, traumatismo alimentare, processo settico), interviene a vincere la resistenza degli elementi cicatriziali. Sorgono allora le ulcere tardive.

Identica azione svolge il succo gastrico in corrispondenza dei punti in seta in rapporto alla costrizione ed al processo settico impiantatovi. La guarigione rapida della mucosa con immediata protezione della linea di sutura a mezzo dell'epitelio di rivestimento, resa ancora più pronta con una dietetica speciale e con l' uso di sostanze alcaline, può ovviare a questa grave, temibile e frequente complicanza.

* * *

Ma la modificazione di tecnica operativa in discussione comporta degli altri vantaggi : si può ridurre il doppio sprone mucomucoso e si rende l'ansa efferente più permeabile dell'afferente a tutto vantaggio della funzionalità regolare del neostoma.

Che si avveri quest' ultima condizione si dimostra ripetendo l'esperienza del MATTOLI. Allora si era considerato il giuoco dei doppio sprone a stomaco disteso, allorchè si addossa occludendo la stomia. Con la escissione della mucosa in più in corrispondenza dell'ansa efferente, tale giuoco non può avvenire, e difatti non l' ho osservato tutte le volte che ho ripetuto l'esperienza sulle anastomosi in istudio escisse in toto; alla distensione dello stomaco corrisponde una graduale distensione della stomia a tutto vantaggio funzionale dell' ansa efferente. Il lembo mucoso lasciato ad arte nel resto della stomia, ripetendo il giuoco osservato nella esperienza del MATTOLI, occlude più o meno completamente il lume intestinale dell'ansa afferente ed impedisce che in essa passi del contenuto gastrico. Con questo artifizio si agevola lo svuotamento dello stomaco anche nei casi in cui la muscolatura gastrica presenta delle alterazioni che ne diminuiscono l'indice di contrazione ed assicura in tutti gli altri casi alla stomia una funzionalità regolare. L' incontinenza viene impedita dalle due superfici mucose rese convesse dalla muscolatura sottostante, che in seguito alla sutura ed alla proliferazione degli elementi connettivali risulta in esuberanza. Esse restano in contatto quando lo stomaco è vuoto o parzialmente pieno e solo quando sono sottoposte ad una certa pressione lasciano libero il lume intestinale.

Anche il praticare una sutura siero-sierosa di qualche centimetro oltre l'anastomosi lungo l'ansa efferente, contribuisce a rendere più stabile la continenza della stomia e ad impedire, cosa d'altra parte in uso dai chirurghi, la formazione del grande sprone e la conseguente disposizione delle anse intestinali a canne di fucile. Il regolare funzionamento della stomia influisce, sebbene indirettamente, anche ad impedire la stenosi e la cicatrizzazione della anastomosi.

* * *

Dopo quanto si è esposto ed ho potuto osservare nel corso dei miei esperimenti, sia nel campo funzionale che nello studio istologico, deduco le seguenti conclusioni :

a) Che la modificazione da me proposta alla tecnica operativa della gastro-enteroanastomosi, rende possibile la rapida guarigione della mucosa,

elimina il coefficiente principale nella genesi dell'ulcera gastro-digiunale,

assicura una perfetta cicatrizzazione e la funzionalità della stomia a tutto vantaggio dell'ansa efferente anche con stomaco a pareti alterate.

b) Che la semplicità della tecnica associata alla rapida esecuzione sono coefficienti giustificabili per trasportare dal campo sperimentale nel campo clinico tale modificazione, che si incomincia già a praticare con successo in questa Clinica chirurgica.

BIBLIOGRAFIA

LAUENSTEIN – *Archiv. für klin. Chir.*, 1882, Berlin.
JABOULAY – *Archiv. de Chir.*, 1892; *Presse médicale*, 1908.
ROUX – *Cong. franç. de Chir.*, 1893.
CHAPUT – *Soc. de Chir.*, 1896.
BONOMO – *Giornale Med. del R. E.*, 1897.
CARLE e FANTINO – *Il Policlinico, Sez. chir.*, 1898.
BRAUN – *Verhandlungen der deut. Gesellschaft f. Chir.*, Berlin, 1899.
CARLE – *Atti Soc. Ital. di Chirur.*, 1899.
HARTMANN et SOUPAULT – *Revue de Chir.*, 1899.
TRICOMI – *Riforma medica*, 1899.
KAUSCH – *Zentralblatt für Chirurgie*, 1921, n. 17.
CECCHERELLI – *Atti Soc. Italiana di Chirurgia.*, 1900.
CECCHERELLI – *Gazzetta degli Osp. e delle Cliniche*, 1901.
CECCHERELLI – *La Clinica chirurgica*, 1902-1903.
GIORDANO – *Rivista Veneta di Scienze Mediche*, 1900.
KOCHER – *Kongressbericht*, 1902.
MATTOLI – La gastro-enterostomia. Soc. Editrice Dante Alighieri, Roma, 1903.
MIKULICZ – *Boston med. and Surg. Journal*, 1903.
HARTMANN et SOUPAULT – *Bull. et mém. Soc. Chir. Paris*, 1904.
TIEGEL – *Mitt. aus den Grenzgeb. d. Med. und Chir.*, 1904.
RICARD et CHEVRIER – *Rev. de Chir.*, 1905.
ROTGANS – *Congr. de la Soc. Intern. de Chirurg.*, Bruxelles, 1905.
VON EISELSBERG – *I Congrès de la Soc. Intern. de Chir.*, 1905.
GOSSET – *Rev. de Chir.*, 1906.
TRICOMI – *La Clinica chirurgica*, 1907.
BASTIANELLI – *Clinica chirurgica*, 1907.
TUFFIER – *Soc. de Chir. de Paris*, maggio 1907.
DELORE – *Lyon Méd.*, 1908.
SCHIASSI – *Riforma medica*, 1908.

CALABRESE – *Policlinico, Sez. chir.*, 1909.
ROOJEN – *Arch. für klin. Chir.*, 1909.
JABOULAY – *Presse médicale*, 1908.
EXALTO – *Nederlandsch. Tijdschritf foor Geneeskunde*, 1911.
SCHIASSI – *Atti Soc. Ital. di Chir.*, 1911.
SCHLOFFER – Deutsche Chirurgie, 1911.
DELBET – *Soc. de Chir. de Paris*, 1913.
HARTMANN – *Soc. de Chir. de Paris*, 1913.
HABERER – *Archiv für klin. Chir.*, 1913.
RICARD – *Soc. de Chir. de Paris*, 1913.
TUFFIER – *Soc. de Chir. de Paris*, 1913.
DELORE – *Soc. de Chir. de Lyon*, 1914.
MAYO – *Annals of Surgery*, 1914.
NEUMANN – *Deutsche Zeitsch. f. Chir.*, Bd, 58.
DAHL – *Zentralblatt für Chirurgie*, 1919.
COFFEY – *Annals of Surgery*, 1920.
BRANCATI – *Policlinico, Sez. chir.*, 1921.
BRAUN – *Zentralblatt für Chirurgie*, 1921, n, 17.
BORTOLOTTI – *Archivio Italiano di Chirurgia*, vol. VI, 1922.
GELAS – *Rev. de Chirurgie*, 1921, n. 12.
LOEMY – Thèse de Paris, 1921.
KEPPICH – *Zentr. für Chirurg.*, 1921.
ALESSANDRI – *Relazione XXIX Congr. Soc. Italiana di Chirurgia*, 1922.
BAGGIO – *Atti R. Acc. Medicina di Roma*, 1922.
BRANCATI – *Atti R. Accademia Peloritana*, 1922, Messina.
BRANCATI – *Archivio Italiano di Chirurgia*, vol. VI, 1922.
DE QUERVAIN – *Surg. Gynecology and Obstetrics*, 1922.
GOEPEL – *Congressbericht*, 1922.
AUMONT P. – *Presse Médicale*, n. 97, 1923.
DOGLIOTTI – *Archivio Italiano di Chirurgia*, vol. VIII, 1923.
FEDELI – La gastro-enterostomia. Società Arti Grafiche, Pisa, 1923.
GUSSIO – *Annali Italiani di Chirurgia*, 1923, fasc. 5° e 6°.
KELLING – *Archiv für klin. Chirurg.*, Bd. CIX.